

ООО "АрхСтудия-В"

Заказчик - ООО "ОДСК - ИНЖИНИРИНГ"

КОМПЛЕКС ИЗ 2-Х МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ
СО ВСТРОЕННЫМИ НЕЖИЛЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ ПОЗ. 18.1 И 18.2,
РАСПОЛОЖЕННЫЙ В 32, 33 МИКРОРАЙОНАХ В Г. ЛИПЕЦКЕ
НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 48:20:0043601:296

1-Й ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА - КОРПУС 1 (ПОЗ. 18.1)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Наружное электроосвещение

Основной комплект рабочих чертежей
Шифр: 21010 - 1 - ЭН

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	32-25	<i>Вадим</i>	05.25

2025 г.

ООО "АрхСтудия-В"

Заказчик - ООО "ОДСК - ИНЖИНИРИНГ"

КОМПЛЕКС ИЗ 2-Х МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ
СО ВСТРОЕННЫМИ НЕЖИЛЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ ПОЗ. 18.1 И 18.2,
РАСПОЛОЖЕННЫЙ В 32, 33 МИКРОРАЙОНАХ В Г. ЛИПЕЦКЕ
НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 48:20:0043601:296

1-Й ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА - КОРПУС 1 (ПОЗ. 18.1)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Наружное электроосвещение

Основной комплект рабочих чертежей
Шифр: 21010 - 1 - ЭН

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	32-25	<i>С.П. Высоцкий</i>	05.25

Главный архитектор проекта

Высоцкий С.П.

2025 г.

Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N			
Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N			

Согласовано

Разрешение	Обозначение	21010 - 1 - ЭОМ
32-25	Наименование объекта строительства	Комплекс из 2-х многоквартирных домов со встроенными нежилыми помещениями поз. 18.1 и 18.2, расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0043601:296. 1-й этап строительства - корпус 1 (поз. 18.1)

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
1	1	<p>В проектную документацию 21010-1-ЭН внесены изменения по заданию заказчика в связи с получением новых технических условий.</p> <p>Лист заменен. В ведомости рабочих чертежей основного комплекта 21010 - 1 - ЭН сделаны отметки о внесении изм. 1.</p>	3	

Согласовано	
Н. контр.	

Изм. внёс	Габитова	<i>Габитова</i>	05.25
Составил	Габитова	<i>Габитова</i>	
ГАП	Высоцкий	<i>Высоцкий</i>	

ООО "АрхСтудия - В"

Лист	Листов
	1

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
МБУ «Липецкгорсвет»

На проектирование сетей наружного освещения

«Комплекс из 2-х многоквартирных домов со встроенными нежилыми помещениями поз. 18.1 и поз.18.2, расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0043601:296. 1-й этап строительства – корпус 1 (поз. 18.1)».

№ 43 Дата 25.03.2025 г.

Выданы: ООО «СЗ «ОДСК-Л6».

Наименование объекта: «Комплекс из 2-х многоквартирных домов со встроенными нежилыми помещениями поз. 18.1 и поз.18.2, расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0043601:296. 1-й этап строительства – корпус 1 (поз. 18.1)».

1. Место расположения: г. Липецк, микрорайон 32,33.
2. Точка подключения: ближайшая существующая опора (от существующего ШУНО на ТП возле д.6Ак1 по ул. Минской).
3. Условия присоединения: -----.
4. Питающие сети: определить проектом.
5. Импульсная связь: -----.
6. Распределительная сеть: Проводом СИП или кабелем ВББШв в земле, сечение определить проектом.
7. Особые условия: выполнить заземление всех металлических опор.
8. Наружное освещение: проводом СИП или кабелем в земле, по металлическим оцинкованным опорам, светодиодными светильниками производства ООО МСК «БЛ-ГРУПП», ООО МГК «Световые Технологии», ООО «ИнтерЭкоТехнологии» или аналог (согласовать с МБУ «Липецкгорсвет»), цветовой температурой 3000К, мощность светильников определить проектом. Высоту опор, сечение провода или кабеля определить проектом.
9. Срок действия технических условий: Два года.
10. Проект согласовать: с МБУ «Липецкгорсвет».

Заместитель директора

Н.А. Белозеров

Н.А. Белозеров

Соеласовано

Инв. N подл. Погр. и дата

Инв. инв. N

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
21010 - 1 - ЭОМ	Электрическое освещение (внутреннее) и силовое электрооборудование	
21010 - 1 - ЭС	Электроснабжение	
21010 - 1 - ЭН	Наружное электроосвещение	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ (6-ое и 7-ое изд.)	Правила устройства электроустановок	
СП 256.1325800.2016	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий	
СП 52.13330.2016	Естественное и искусственное освещение	
Т. с. А11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб ЗАО "ДКС"	
№ 123-ФЗ	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	
ГОСТ Р 50571	Электроустановки зданий	
ГОСТ 31565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности	
СП 6.13130-2013	Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
№ 43 от 25.03.2025 г.	Технические условия на проектирование сетей наружного освещения, выданные МБУ "Липецкгорсвет" (на 1 л.)	
21010 - 1 - ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Общие указания

Проект наружного электроосвещения территории комплекса из 2-х многоквартирных домов со встроенными нежилыми помещениями, расположенного в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке, разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями №43 от 25.03.2025 г., выданными МБУ "Липецкгорсвет", и в соответствии с требованиями и действующих нормативных документов.

Технические решения принятые в настоящем комплекте чертежей соответствуют требованиям экологических, санитарно - гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.

В соответствии с СП 256.1325800.2016 "Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа", Свод правил, электроустановки наружного освещения относятся к III категории надежности по классификации ПУЭ.

Проектом предусматривается освещение территории объекта светильниками светодиодными ИЕТС-Магистраль.

Светильники устанавливаются на металлических опорах типа ОГК -8,0 серии СП ЗАО "Амира".

Средняя освещенность территории соответствует табл. 7.21 СП 52.13330.2016 с изм. 1:

- автостоянки - 6 лк;
- детские площадки - 10 лк;
- тротуары, проезды - 4 лк.

Засветка окон зданий не более 5 лк.

Электропитание наружного освещения выполняется от существующего шкафа наружного освещения ШУНО. Точка подключения - ранее запроектированная опора наружного освещения.

Управление наружным освещением - автоматическое от комплектного ШУНО "КУЛОН".

Падение напряжения на светильниках не более 2,5%.

Сеть наружного освещения выполняется кабелями с медными жилами марки ВБШв с изоляцией из ПВХ пластиката и броней.

Кабели выбираются по допустимому току, проверяются по потере напряжения и обеспечению автоматического отключения аварийного участка при возникновении однофазного короткого замыкания.

Проектируемые кабельные линии от ранее запроектированной опоры НО прокладываются в земле (траншее) на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли (под проезжей частью - на глубине 1 м) в гибких двустенных гофрированных трубах из ПНД (полиэтилен низкого давления).

Технические решения по прокладке электрокабелей в траншее и пересечению с другими подземными коммуникациями должны выполняться в соответствии с типовой серией А 11-2011 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб ЗАО "ДКС".

Подключение светильников выполнять с чередованием фаз (L1, L2, L3).

Выбор световой арматуры выполнен в зависимости от назначения, характеристики среды, величины требуемой освещенности и высоты подвеса светильников. Светильники располагаются в местах, доступных для обслуживания.

Сечение кабеля выбрано по условиям нагрева длительно допустимым расчетным током нагрузки, термической стойкости при токах короткого замыкания, отклонениям напряжения у потребителя и условиям срабатывания защиты при токах однофазного короткого замыкания.

Основные показатели проекта

№№	Наименование показателя	Ед.изм.	Значен.
1	Напряжение питающей сети	В	400/230
2	Категория надёжности электроснабжения наружного освещения:		III
3	Расчётная нагрузка наружного освещения	кВт	1,0

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭОМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм. 1 (зам.)
2	Однолинейная схема наружного электроосвещения	
3	План сетей наружного электроосвещения	
4	Ведомость объёмов работ. Ведомость опор. Кабельный журнал	

Проектом предусмотрено заземление опор (согласно ТУ). В качестве заземляющего устройства используются искусственные заземлители - стержень оцинкованный, соединенный с корпусом опоры сваркой полосой стальной оцинкованной 40x4 мм. Сопротивление заземляющего устройства - не более 30 Ом (п. 1.7.103 ПУЭ 7 изд.) В каждой опоре предусмотрена установка коробки соединительной с DIN-рейкой. На DIN-рейке для защиты от токов КЗ предусматривается установка автоматического выключателя со степенью защиты IP65.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо чтобы строительные, монтажные, наладочные работы и эксплуатация электроустановок производились в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Производство земляных работ в зоне действующих коммуникаций и в охранной зоне электрокабелей, находящихся под напряжением, следует выполнять под наблюдением работников соответствующих служб.

Проектируемый объект сооружается для передачи электроэнергии. Указанный процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду (как воздушную так и водную), уровень шума и вибраций, создаваемый оборудованием, не превышает допустимых по СНиП 23-03-2003 величин. В связи с этим проведение воздухо-, пыле-, водоохраных мероприятий проектом не предусматривается.

Арх. №631

21010 - 1 - ЭН					
Комплекс из 2-х многоквартирных домов со встроенными нежилыми помещениями поз. 18.1 и 18.2, расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0043601:296					
1	-	Зам.	32-25	10.05.25	05.25
Изм.	Колуч.	Лист	N док	Погр.	Дата
1-й этап строительства - корпус 1 (поз. 18.1)				Стадия	Лист
				Р	1
Общие данные				Листов	
				4	
ООО "АрхСтудия-В"					

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №. Согласовано

Источник питания

Шкаф управления
наружным освещением
(существующий)

Маркировка-расчетная нагрузка, кВт-коэф-т мощности-расчетный ток, А

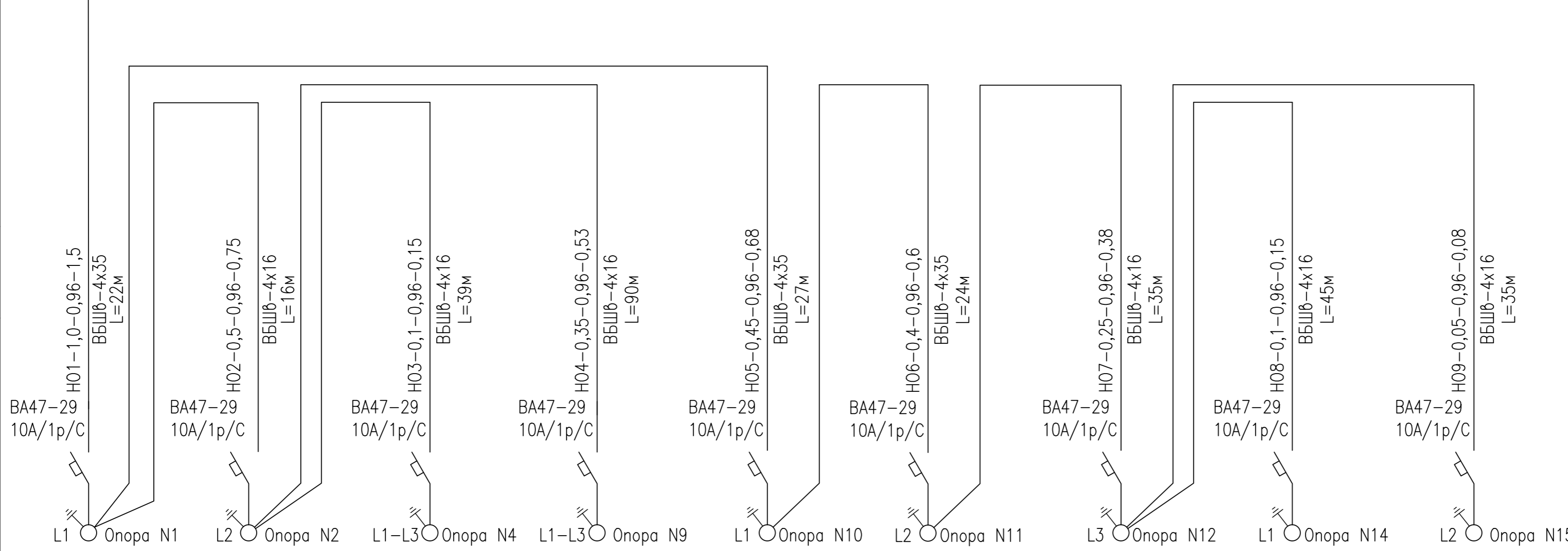
Длина участка, м- марка и сеч.проводника

Опора
наружного освещения

Сеть наружного освещения

Маркировка-расчетная нагрузка, кВт-коэф-т мощности-расчетный ток, А

Длина участка, м- марка и сеч.проводника



Установленная мощность, кВт/ток, А

1,0/1,5	0,5/0,75	0,1/0,15	0,35/0,53	0,45/0,68	0,4/0,6	0,25/0,38	0,1/0,15	0,05/0,08
---------	----------	----------	-----------	-----------	---------	-----------	----------	-----------

Наименование электроприемника

Светильник IETC-Магистраль	Светильник IETC-Магистраль	Светильник IETC-Магистраль	Светильник IETC-Магистраль	Светильник IETC-Магистраль	Светильник IETC-Магистраль	Светильник IETC-Магистраль	Светильник IETC-Магистраль	Светильник IETC-Магистраль
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

Арх. №631

21010 - 1 - ЭН					
Комплекс из 2-х многоквартирных домов со встроенными нежилыми помещениями поз. 18.1 и 18.2, расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0043601:296					
Код. уч.	Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1-й этап строительства - корпус 1 (поз. 18.1)				Стадия	Лист
				Р	2
Разработал Габитова Н. контр. Щеголева ГАП Высоцкий				03.25.20	
Однолинейная схема наружного электроосвещения				ООО "АрхСтудия-В"	

План
М 1:500

Координаты опор наружного освещения

№ опоры	Координаты	
	x	y
1	415141.54	1319125.76
2	415149.93	1319139.31
3	415160.67	1319154.86
4	415176.65	1319165.57
5	415171.17	1319137.87
6	415197.01	1319148.16
7	415185.21	1319153.21
8	415208.62	1319162.62
9	415194.78	1319179.37
10	415160.03	1319106.88
11	415179.69	1319093.21
12	415212.20	1319106.09
13	415202.71	1319117.76
14	415222.02	1319125.39
15	415244.79	1319118.92

Экспликация зданий и сооружений

Ном. по ГП.	Наименование	Примечание
1	Многоквартирное жилое здание поз. 18.1	Проектируемое
2	Многоквартирное жилое здание поз. 18.2	Проектируемое
3	Трансформаторная подстанция ТП №3	Проектируемое

Прокладка кабелей в траншее

Поз.	Обозначение документа	Наименование	Кол. на траншее	Примечание
1	Т.с. А11-2011.13	Траншея кабельная шир. 400 мм, L=325 м	1	
2	Т.с. А11-2011.31	Пересечение кабельной линии с трубопроводом	3	
3	Т.с. А11-2011.29	Пересечение двух кабельных линий	6	

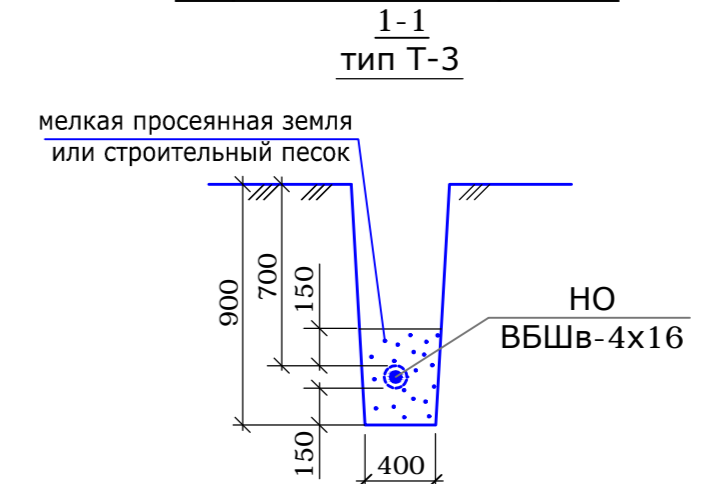
Условные обозначения:

- - опора наружного освещения
- - светильник, устанавливаемый на опоре наружного освещения
- W 24 м — проектируемая кабельная линия наружного освещения U~0,4 кВ, длина участка
- W 24 м — проектируемые кабельная линия U~0,4 кВ, прокладываемая в земле (траншее) в гофрированной ПНД трубе

Примечания:

- Длину кабелей перед нарезкой уточнить по месту.
- Кабель ВБШв проложить в земле (в траншее) на подушке из песка с запасом 1-2%. Глубина заложения 0,7 м от планировочной отметки земли (под проезжей частью - на глубине 1 м) в гибких двустенных гофрированных трубах из ПНД (полиэтилен низкого давления).
- Технические решения по прокладке и пересечению электрокабеля с другими подземными коммуникациями должны выполняться в соответствии с типовой серией А11-2011 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб ЗАО "ДКС".
- Кабели в трубах уплотнить с двух сторон по черт. А11-2011.43.
- Производство земляных работ в зоне действующих коммуникаций и в охранной зоне электрокабелей, находящихся под напряжением, следует выполнять под наблюдением работников соответствующих служб.

Разрез кабельных траншей

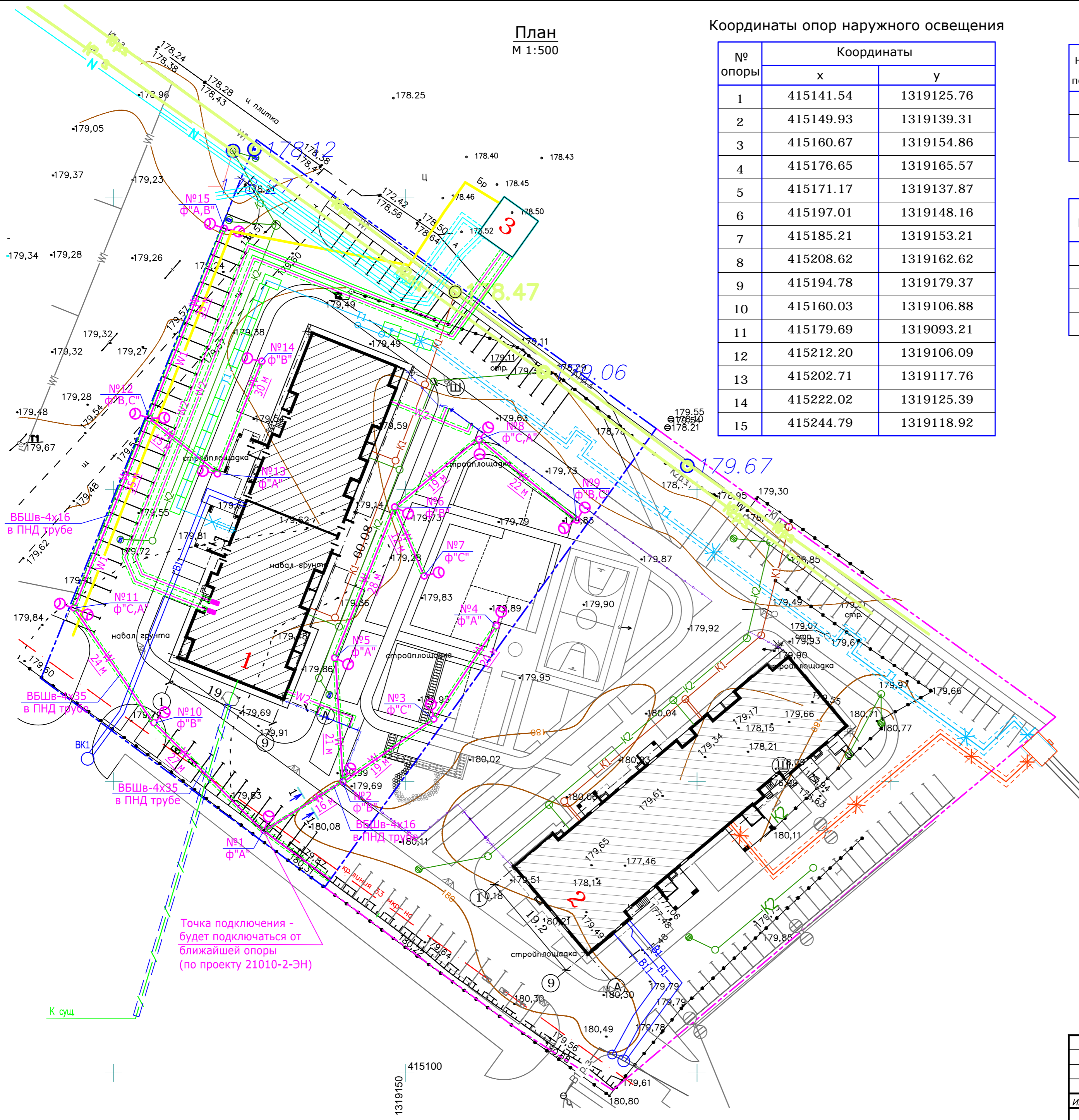


Арх. №631

21010-1- ЭН

Комплекс из 2-х многоквартирных домов со встроенными нежилыми помещениями поз. 18.1 и 18.2, расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0043601:296

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Статус	Лист	Листов
						1-й этап строительства - корпус 1 (поз. 18.1)	Р	3
Разработал	Габитова	Лодумф	03.25г.			План сетей наружного электроосвещения	ООО "АрхСтудия-В"	
Н. контр.	Щеголева	Щ					Формат А2	
ГАП	Высоцкий	Д						



Точка подключения - будет подключаться от ближайшей опоры (по проекту 21010-2-ЭН)

Согласовано	
Изм. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
<u>Строительные работы</u>			
1	Рытьё траншеи типа Т-3 (L=325 м) в грунте 2-ой категории	м ³	117,0
2	Обратная засыпка траншеи типа Т-3 мелкой просеяной землёй или строительным песком	м ³	39,0
3	Обратная засыпка траншеи типа Т-3 обычным грунтом	м ³	78,0
4	Прокладка жёсткой гофрированной трубы из ПНД, днар.=63 мм	м	342
<u>Монтажные работы</u>			
1	Монтаж светильников на новые опоры	шт.	20
2	Монтаж и установка новых металлических опор	шт.	15
3	Монтаж кабеля ВБШв-4х16 кв. мм	м	300
4	Монтаж кабеля ВБШв-4х35 кв. мм	м	80
5	Монтаж кабеля ВВГнг-3х2,5 кв. мм	м	200

Кабельный журнал

Поз.	Трасса		Кабель			Примеч.
	Начало	Конец	Марка	Сечение	Длина, м	
НО-1	Опора НО (ранее запроект.)	Проект. опора №1	ВБШв	4х35	22	КЛ
НО-2	Проект. опора №1	Проект. опора №2	ВБШв	4х16	16	КЛ
НО-3	Проект. опора №2	Проект. опора №3	ВБШв	4х16	19	КЛ
НО-4	Проект. опора №3	Проект. опора №4	ВБШв	4х16	20	КЛ
НО-5	Проект. опора №2	Проект. опора №5	ВБШв	4х16	21	КЛ
НО-6	Проект. опора №5	Проект. опора №6	ВБШв	4х16	28	КЛ
НО-7	Проект. опора №6	Проект. опора №7	ВБШв	4х16	12	КЛ
НО-8	Проект. опора №6	Проект. опора №8	ВБШв	4х16	19	КЛ
НО-9	Проект. опора №8	Проект. опора №9	ВБШв	4х16	22	КЛ
НО-10	Проект. опора №1	Проект. опора №10	ВБШв	4х35	27	КЛ
НО-11	Проект. опора №10	Проект. опора №11	ВБШв	4х35	24	КЛ
НО-12	Проект. опора №11	Проект. опора №12	ВБШв	4х16	35	КЛ
НО-13	Проект. опора №12	Проект. опора №13	ВБШв	4х16	15	КЛ
НО-14	Проект. опора №13	Проект. опора №14	ВБШв	4х16	30	КЛ
НО-15	Проект. опора №12	Проект. опора №15	ВБШв	4х16	35	КЛ

Перечень изделий и материалов

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	ГОСТ Р 53769-2010 ТУ 16-705.499-2010	Кабель силовой марки ВБШв-1кВ с медными жилами,	300	м
	ГОСТ 31565-2012	кол-во и сечение жил 4х16 кв.мм		
2		То же, сечение жил 4х35 кв.мм	80	
3	ВВГнг ГОСТ 31996-2012	Кабель силовой с медными жилами, с ПВХ изоляцией и оболочкой, гибкий,	200	м
	ГОСТ 31565-2012	сечением 3х2,5 кв.мм		
4		Труба полиэтиленовая гибкая двустенная гофрированная из ПНД, днар.=63 мм	342	м
5	ОГК-8,0	Опора металлическая оцинкованная	15	шт.
6	ИЕТС-Магистраль	Светильник светодиодный для наружного освещения мощн. 50 Вт, IP66	20	шт.

Ведомость опор

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примеч.
1...15	ОГК-8,0	Опора наружного освещения стальная граненная коническая	15	Проект.

Арх. №631

21010 - 1 - ЭН

Комплекс из 2-х многоквартирных домов со встроенными нежилыми помещениями поз. 18.1 и 18.2, расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0043601:296						
Кол. уч.	Изм.	Лист	№ док.	Погн.	Дата	
1-й этап строительства - корпус 1 (поз. 18.1)				Стация	Лист	Листов
				Р	4	
Разработал	Габитова	<i>Габитова</i>	03.25г.			
Н. контр.	Щеголева	<i>Щеголева</i>				
ГАП	Высоцкий	<i>Высоцкий</i>				
Ведомость объемов работ. Ведомость опор. Кабельный журнал				ООО "АрхСтудия-В"		

Согласовано

Взам. инв. №

Погн. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>1. Опоры и материалы для монтажа опор</u>							
1.1	Опора наружного освещения стальная граненная коническая с подземной подводкой кабеля Н=8 м :	ОГК-8,0			шт.	15		
	- Бетон марки Б25				м³	6,0		
	- Крепеж-болты				кг	30		
	- Закладная деталь фундамента (ЗДП) под опору ОГК-8,0	ЗДП-0,159-2,0			шт.	15		
	- Щебень				м³	0,9		
1.2	Кронштейн для светильников наружного освещ. однорожковый	К20(кв)-0,5-0-0,ш.82		СП ЗАО "Амира"	шт.	10		
1.3	Кронштейн для светильников наружного освещ. двухрожковый	К21-0,5-0-0,ш.60(ш.82)		СП ЗАО "Амира"	шт.	5		
1.4	Комплект для крепления опоры наружного освещения				шт.	15		
1.5	Цоколь для опоры наружного освещения. 8-ми гранный	Ц-608А			шт.	15		
	<u>2. Светотехническая продукция</u>							
2.1	Светильник светодиодный для наружного освещения мощностью 50 Вт, IP66, 8700 Лм, 3000 К	ИЕТС-Магистраль-64873-50-8700			шт.	20		
	<u>3. Кабельная арматура</u>							
3.1	Сжим ответвительный	У733			шт.	60		
3.2	Клеммный зажим, цвет серый	ЗНИ-16			шт.	15		
3.3	Клеммный зажим, цвет синий	ЗНИ-16			шт.	15		
3.4	Клеммный зажим, цвет PEN	ЗНИ-16			шт.	15		
3.5	Выключатель автоматический однополюсный с комбиниров. расцепителем, с защ. хар-кой типа "С", U~230В, 50 Гц, In=10 А, IP65	ВА47-29	МВА20-1-010-С	Группа компаний "IEK", Россия	шт.	20		
3.6	DIN-рейка (7,5 см) оцинкованная				шт.	15		

Арх. №631

Примечания:

- При заказе и монтаже электрооборудования использовать сертифицированную продукцию.
- Возможна замена типа (марки) оборудования, изделий и материалов, заложенных в спецификации, на другое с аналогичными техническими характеристиками.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	21010 - 1 - ЭН.СО			
						Комплекс из 2-х многоквартирных домов со встроенными нежилыми помещениями поз. 18.1 и 18.2, расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0043601:296			
						1-й этап строительства - корпус 1 (поз. 18.1)	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	2
Разработ.		Габитова		<i>Габитова</i>	03.25	Спецификация оборудования изделий и материалов	ООО "АрхСтудия-В"		
Н. контр.		Щеголева		<i>Щеголева</i>					
ГАП		Высоцкий		<i>Высоцкий</i>					

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>4. Материалы для прокладки кабеля в земле</u>							
4.1	Труба полиэтиленовая гибкая двустенная гофрированная из ПНД (полиэтилен низкого давления), днар.=63 мм, L=6 м		121963	ОАО "ДКС"	м	342		
4.2	Земля мелкая просеянная или песок строительный				м³	39,0		
	<u>5. Кабели</u>							
5.1	Кабель силовой с медными жилами в ПВХ изоляции и оболочке, число и сечение жил: 3x2,5 мм²	ВВГнг-0,66 кВ ГОСТ 31996-2012		ОАО "Электрокабель" Кольчугинский завод	м	200		
5.2	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией из ПВХ пластиката, с защитным покровом типа БШв, U~1 кВ, число и сечение жил: 4x16 мм²	ВБШв-1 кВ ТУ 16-705.499-2010 ГОСТ 31996-2012		--/--	м	300		
5.3	То же, число и сечение жил: 4x35 мм²	ВБШв-1 кВ		--/--	м	80		
	<u>6. Материалы для заземления</u>							
6.1	Сталь круглая горячекатаная горячего цинкования D=18 мм, L=3 м				шт.	15		
6.2	Полоса стальная горячеоцинкованная разм. 40x4 мм				м	15		

Инв. N подл.	Взам. инв. N
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21010 - 1 - ЭН.СО

Лист
2